

80A、70V N沟道增强型场效应管

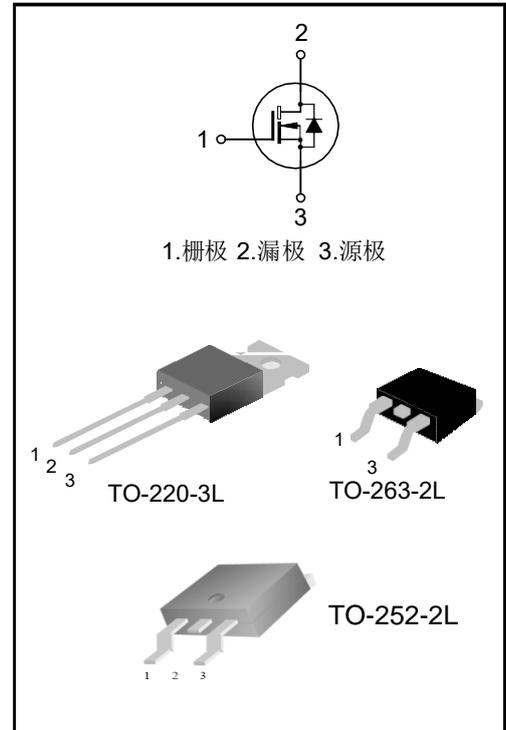
描述

SR065N07T/S/D N 沟道增强型功率 MOS 场效应晶体管采用 LVMOS 工艺技术制造。先进的工艺及元胞结构使得该产品具有较低的导通电阻、优越的开关性能及很高的雪崩击穿耐量。

该产品可广泛应用于不间断电源及逆变器系统的电源管理领域。

特点

- ◆ 80A, 70V, $R_{DS(on)}$ (典型值) = 6.0m Ω @ $V_{GS}=10V$
- ◆ 低栅极电荷量
- ◆ 低反向传输电容
- ◆ 开关速度快
- ◆ 提升了 dv/dt 能力



产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	环保等级	包装方式
SR065N07T	TO-220-3L	SR065N07T	无铅	料管
SR065N07S	TO-263-2L	SR065N07S	无卤	编带
SR065N07D	TO-252-2L	SR065N07D	无卤	编带

极限参数(除非特殊说明, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	参数值	单位
漏源电压	V_{DS}	70	V
栅源电压	V_{GS}	± 20	V
漏极电流	I_D	$T_C=25^{\circ}\text{C}$	80
		$T_C=100^{\circ}\text{C}$	56
漏极脉冲电流	I_{DM}	320	A
耗散功率 ($T_C=25^{\circ}\text{C}$) -大于 25°C 每摄氏度减少	P_D	125	W
		1.0	W/ $^{\circ}\text{C}$
单脉冲雪崩能量 (注 1)	E_{AS}	196	mJ
工作结温范围	T_J	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度范围	T_{stg}	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$

热阻特性

参数	符号	参数值	单位
芯片对管壳热阻	$R_{\theta JC}$	1.0	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
芯片对环境的热阻	$R_{\theta JA}$	62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

关键特性参数(除非特殊说明, $T_J=25^{\circ}\text{C}$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
漏源击穿电压	BV_{DSS}	$V_{GS}=0\text{V}, I_D=250\mu\text{A}$	70	--	--	V
漏源漏电流	I_{DSS}	$V_{DS}=70\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	--	--	1.0	μA
栅源漏电流	I_{GSS}	$V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$	--	--	± 100	nA
栅极开启电压	$V_{GS(th)}$	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu\text{A}$	2.0	--	4.0	V
导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}, I_D=40\text{A}$	--	6.0	8.0	$\text{m}\Omega$
栅极电阻	R_g	$f=1\text{MHz}$	--	4.5	--	Ω
输入电容	C_{iss}	$f=1\text{MHz}, V_{GS}=0\text{V}, V_{DS}=35\text{V}$	--	2815	--	pF
输出电容	C_{oss}		--	200	--	
反向传输电容	C_{rss}		--	134	--	
开启延迟时间	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=35\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, R_g=4.7\Omega,$ $I_D=40\text{A}$ (注 2, 3)	--	15	--	ns
开启上升时间	t_r		--	41	--	
关断延迟时间	$t_{d(off)}$		--	56	--	
关断下降时间	t_f		--	21	--	
栅极电荷量	Q_g	$V_{DD}=56\text{V}, V_{GS}=10\text{V}, I_D=40\text{A}$ (注 2, 3)	--	54	--	nC
栅极-源极电荷量	Q_{gs}		--	16	--	
栅极-漏极电荷量	Q_{gd}		--	16	--	
栅极-平台电压	$V_{plateau}$		--	5.5	--	

源-漏二极管特性参数

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
源极电流	I_S	MOS 管中源极、漏极构成的反偏	--	--	80	A
源极脉冲电流	I_{SM}	P-N 结	--	--	320	
源-漏二极管压降	V_{SD}	$I_S=40A, V_{GS}=0V$	--	--	1.4	V
反向恢复时间	T_{rr}	$I_S=40A, V_{GS}=0V,$ $dI/dt=100A/\mu s$ (注 2)	--	21	--	ns
反向恢复电荷	Q_{rr}		--	0.02	--	μC
反向恢复峰值电流	I_{rrm}		--	1.8	--	A

注:

1. $L=0.5mH, I_{AS}=28A, V_{DD}=56V, R_G=25\Omega$, 开始温度 $T_J=25^\circ C$;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$;
3. 基本上不受工作温度的影响。

典型特性曲线

图 1. 输出特性

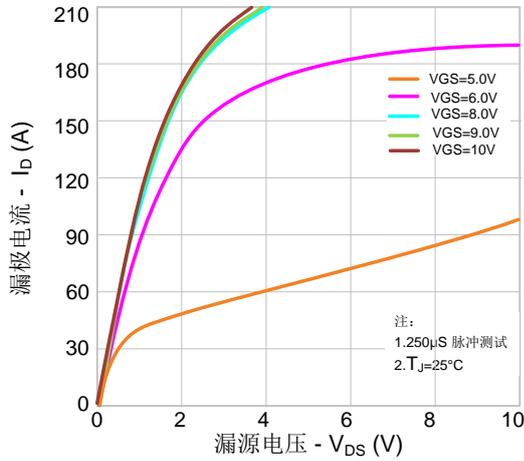


图 2. 传输特性

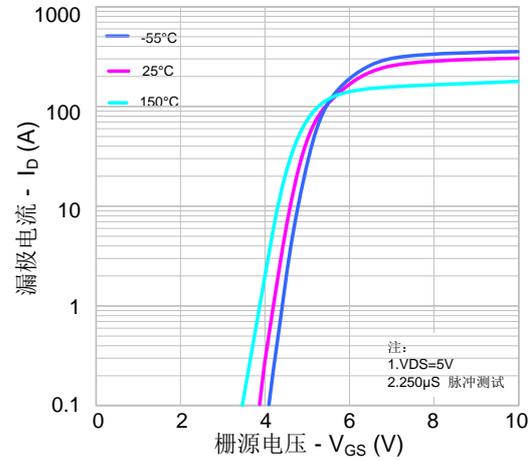


图 3. 导通电阻 vs. 漏极电流

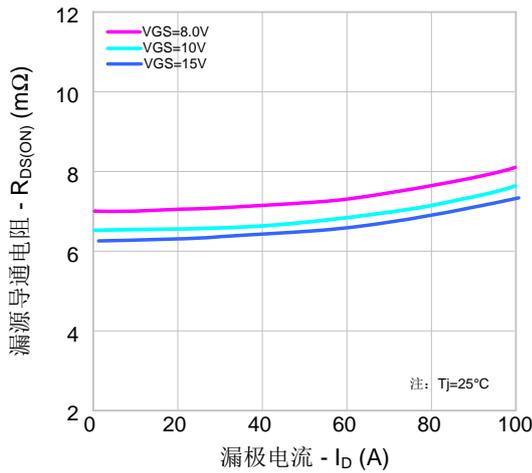


图 4. 体二极管正向压降 vs. 源极电流和温度

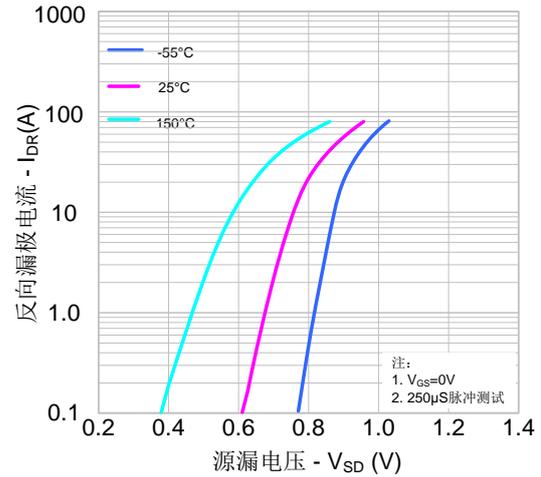


图 5. 电容特性

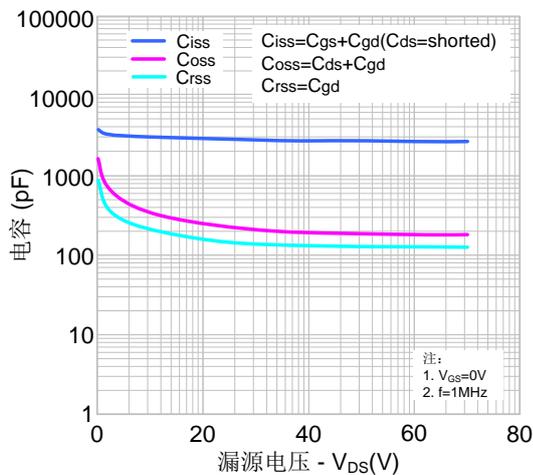
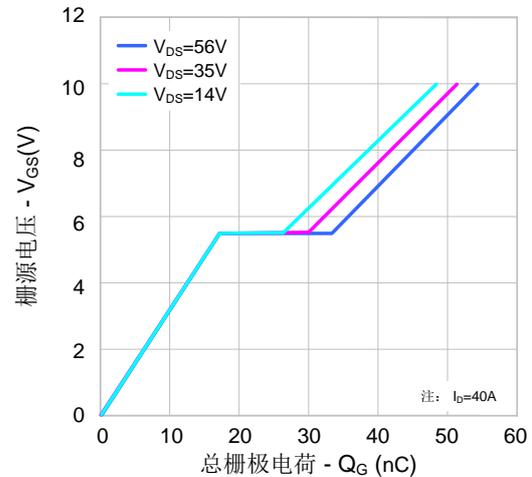


图 6. 电荷量特性



典型特性曲线(续)

图 7. 击穿电压 vs. 温度特性

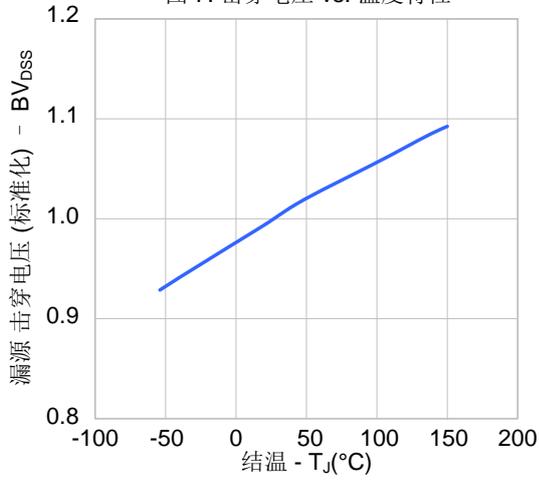


图 8. 导通电阻 vs. 温度特性

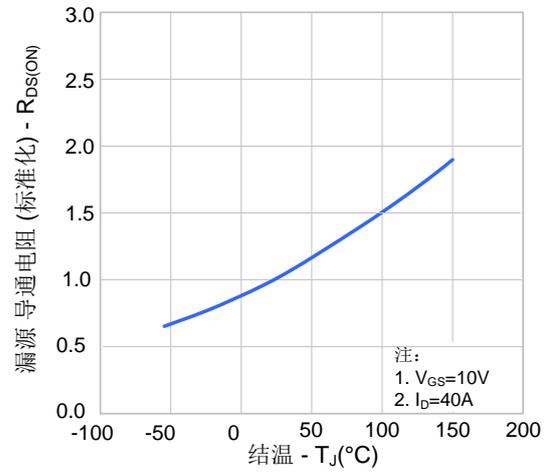
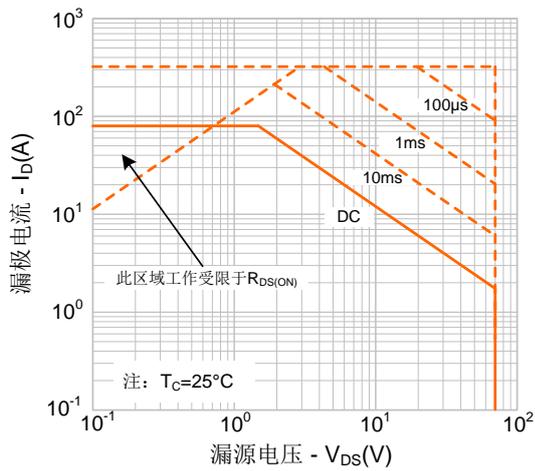
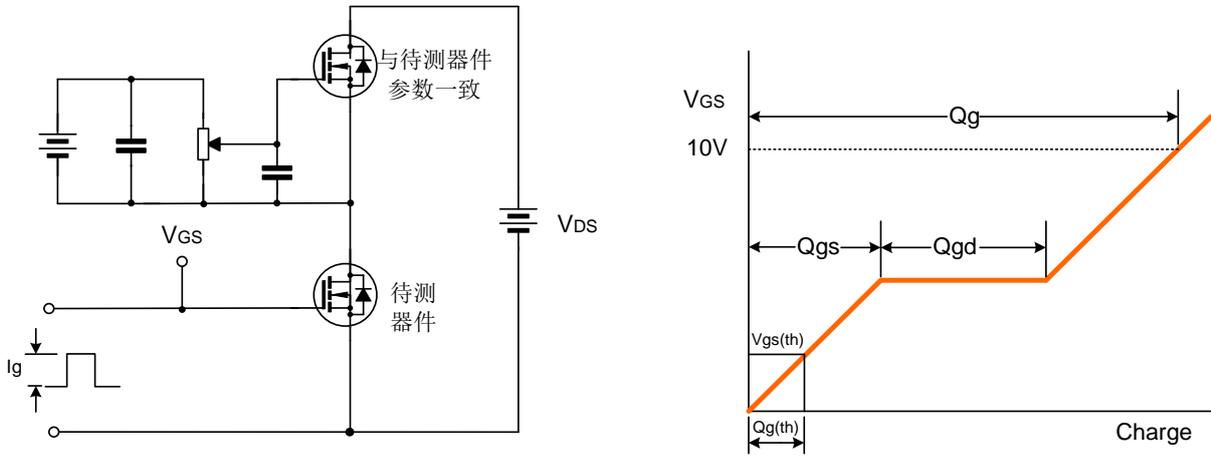


图9. 最大安全工作区域

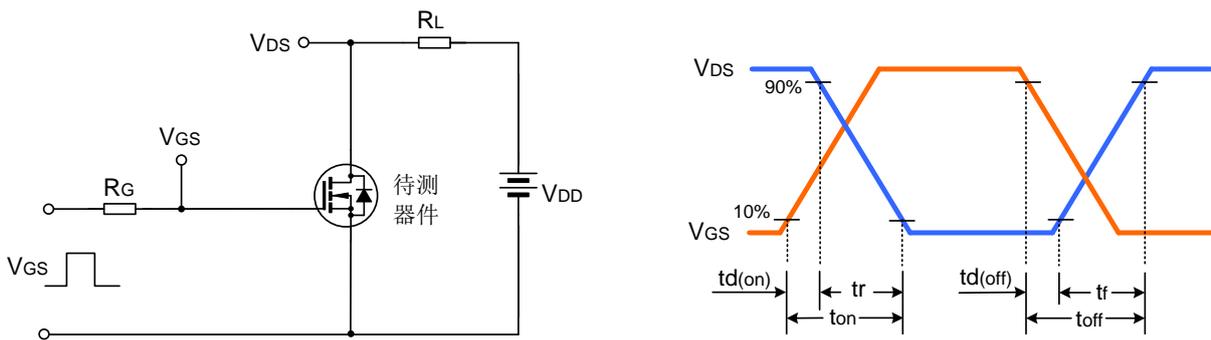


典型测试电路

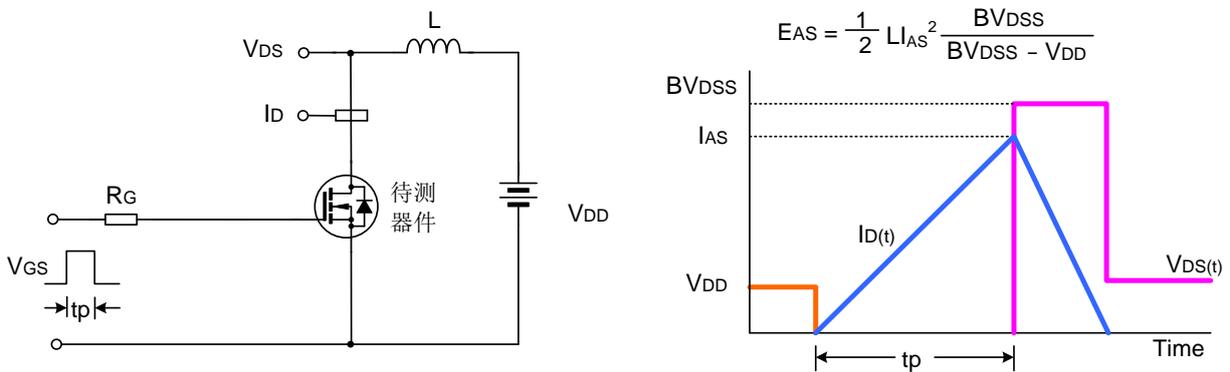
栅极电荷量测试电路及波形图



开关时间测试电路及波形图

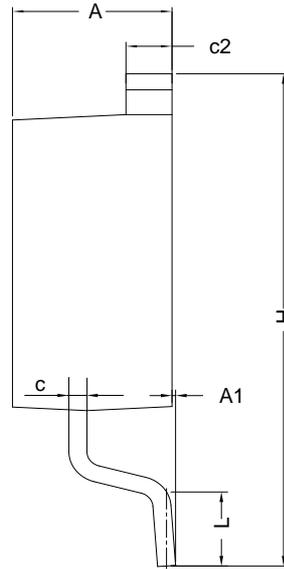
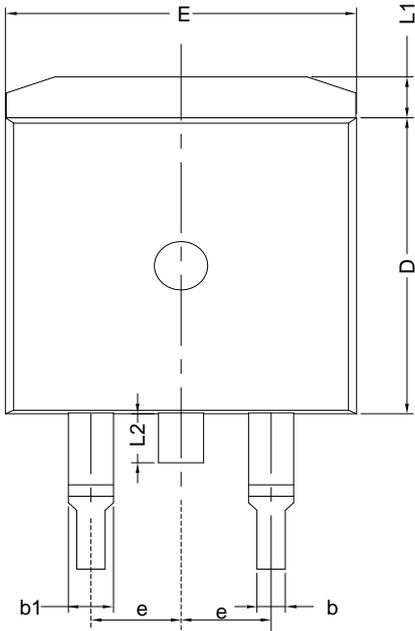


EAS测试电路及波形图



TO-263-2L

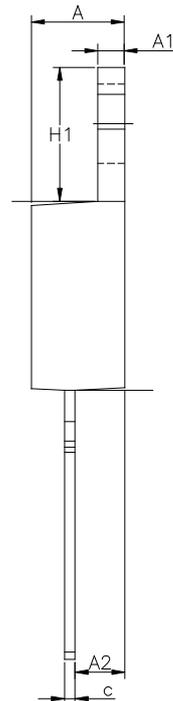
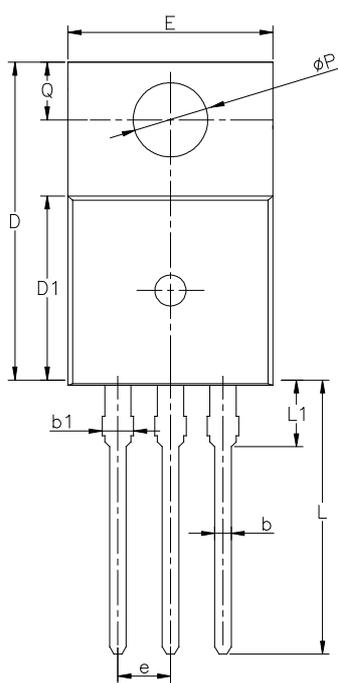
单位: 毫米



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	4.30	4.57	4.72
A1	0	0.10	0.25
b	0.71	0.81	0.91
c	0.30	—	0.60
c2	1.17	1.27	1.37
D	8.50	—	9.35
E	9.80	—	10.45
e	2.54BSC		
H	14.70	—	15.75
L	2.00	2.30	2.74
L1	1.12	1.27	1.42
L2	—	—	1.75

TO-220-3L

单位: 毫米

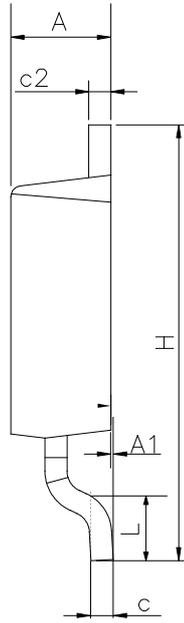
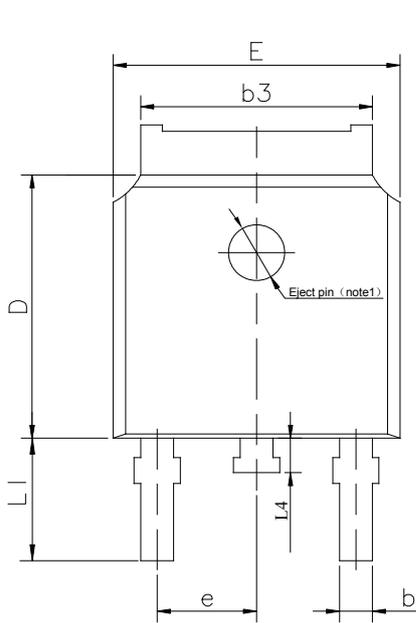


SYMBOL	MN	NOM	MAX
A	4.30	4.50	4.70
A1	1.00	1.30	1.50
A2	1.8	2.4	2.8
b	0.6	0.8	1
b1	1	-	1.6
c	0.3	-	0.7
D	15.1	15.7	16.1
D1	8.1	9.2	10.4
E	9.6	9.9	10.4
e	2.54		
H1	6.1	6.5	7
L	12.6	13.08	13.6
L1	-	-	3.95
Øp	3.4	3.7	3.9
Q	2.6	-	3.2

封装外形图

TO-252-2L

单位: 毫米



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	2.10	2.30	2.50
A1	0	---	0.127
b	0.66	0.76	0.89
b3	5.10	5.33	5.46
c	0.45	---	0.65
c2	0.45	---	0.65
D	5.80	6.10	6.40
E	6.30	6.60	6.90
e	2.30TYP		
H	9.60	10.10	10.60
L	1.40	1.50	1.70
L1	2.90REF		
L4	0.60	0.80	1.00